SEMESTRAL

UNI

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

academiacesarvallejo.edu.pe

SEMESTRAL

UNI





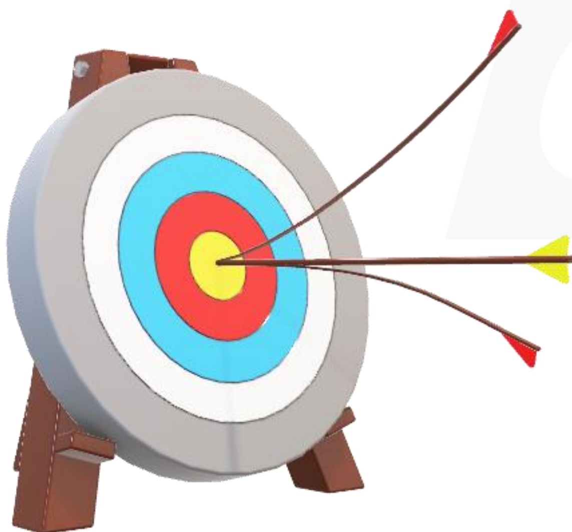
ARITMÉTICA

Tema: REGLA DE DESCUENTO

Docente: Ramiro Díaz Vásquez

academiacesarvallejo.edu.pe

OBJETIVOS



1. Conocer las clases de descuento y su forma de cálculo.
2. Comprender el cambio de letras y la fecha de vencimiento común.
3. Aplicar correctamente los conceptos desarrollados en la resolución de problemas contextualizados

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

INTRODUCCIÓN

La letra de cambio es un documento comercial que generalmente es utilizado por un vendedor para garantizar el pago de la venta realizada y que posee determinadas características y peculiaridades.

A través de la letra de cambio el vendedor puede dar financiación a sus clientes con la garantía de que cobrará el dinero en la fecha de su vencimiento

BIOS PERU S.A.C. R.U.C. 20420563168

NUMERO	REF. DEL GIRADOR	FECHA DE GIRO DIA / MES / AÑO	LUGAR DE GIRO	FECHA DE VENCIMIENTO DIA / MES / AÑO	MONEDA E IMPORTE
001015-2011	001-038423 002-003632	30/09/2011	Lima	21/12/2011	S/. 3,415.70

Por esta LETRA DE CAMBIO se servirá(n) pagar incondicionalmente a la Orden de: BIOS PERU S.A.C. la cantidad de:

TRES MIL CUATROCIENTOS QUINCE CON 70/100 NUEVOS SOLES

En el siguiente lugar de pago, o con cargo en la cuenta corriente del Banco:

Aceptante: DISTRIBUIDORA E IMPORTADORA FARMACEUTICA S.A.C.
Domicilio: URB. LOS PINOS MZ.A LTE.10-DISTRITO VICTOR LARCO-TRUJILLO.
D.N.I./R.U.C.: 20481321892 Teléfono:

CANCELADO
27 DIC. 2011
Banco de Crédito del Perú
SUCURSAL TRUJILLO
CAJERO COBRANZAS

BIOS PERU S.A.C.
RUC 20420563168
CARLOS TORDOYA PACHECO

ELEMENTOS DE LA REGLA DE DESCUENTO:

VALOR NOMINAL (V_n): Es el valor que figura escrito en la letra de cambio y es aquel que se debería cancelar al alcanzar la fecha de vencimiento. Este valor es constante.

VALOR ACTUAL (V_a): Es el valor que toma la letra en algún momento dado antes de la fecha de vencimiento. Este valor cambia a través del tiempo ya que considera un descuento.

TIEMPO DE DESCUENTO (t): Es el periodo que hay desde el momento que se efectúa el pago hasta la fecha de vencimiento.

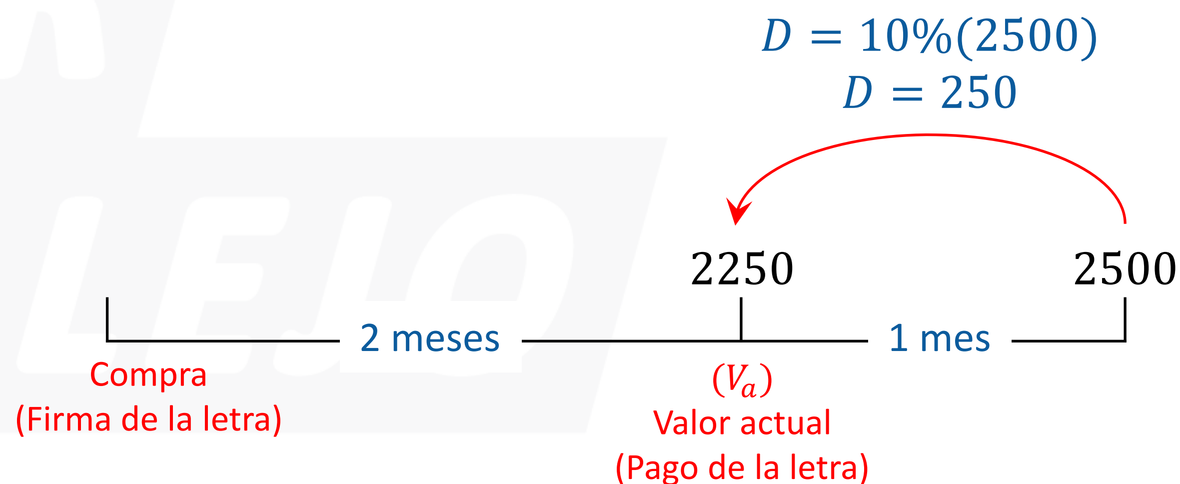
TASA DE DESCUENTO $(r\%)$: Es el tanto por ciento de descuento respecto al valor de la letra.

DESCUENTO (D): Es la rebaja que se obtiene por cancelar una deuda antes de su fecha de vencimiento.

Ejemplo:

Se compra un equipo de sonido al crédito, firmando una letra de cambio que vence dentro de 3 meses y cuyo valor nominal es S/ 2500. Sin embargo un mes antes de la fecha de vencimiento se decide cancelar la deuda, obteniéndose un descuento del 10% por el pago anticipado.

Analizando gráficamente:



¿Podría calcularse el precio del equipo de sonido?

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

CLASES DE DESCUENTOS:

1. DESCUENTO COMERCIAL (D_C):

Es llamado también ***descuento abusivo o descuento externo***. Este descuento se calcula de forma similar al interés simple, reemplazando el capital por el valor nominal de la letra de cambio.

Se calcula: $D_C = V_n \times r\% \times t$

Donde:
D_C: *Descuento comercial*
V_n: *Valor nominal*
$r\%$: *Tasa de descuento*
t: *Tiempo faltante para el vencimiento*

Tener en cuenta que: $V_{ac} = V_n - D_C$

Donde: V_{ac}: *Valor actual comercial*

Además se cumple que:

Descuento comercial *DP* *Tiempo*

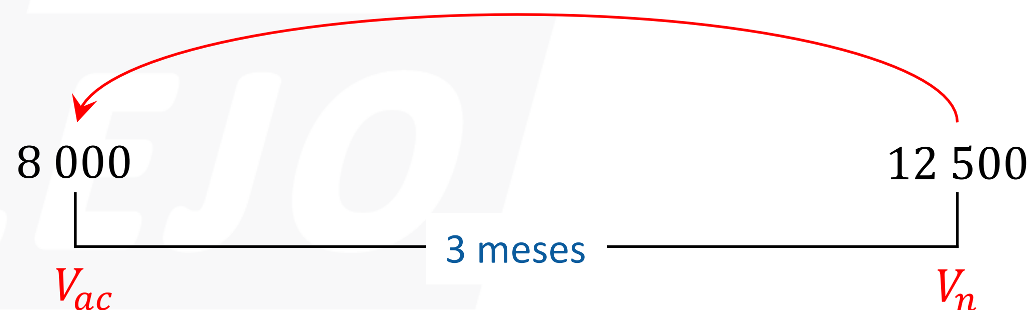
No olvidar que la tasa y el tiempo deben estar en las mismas unidades.

Aplicación 1:

Un comerciante negocia una letra de S/ 12 500 con el banco, si faltan 3 meses para su vencimiento y la tasa de descuento es del 12% mensual. Determine el valor actual.

Resolución:

$$D_C = 12500 \times 12\% \times 3$$
$$D_C = 4500$$



Por lo tanto, el valor actual es: S/ 8000

Respuesta: S/ 8 000

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

2. DESCUENTO RACIONAL (D_R):

Es llamado también ***descuento matemático o descuento interno.*** Este descuento se calcula de forma similar al interés simple, reemplazando el capital por el valor actual de la letra de cambio.

Se calcula:

$$D_R = V_{ar} \times r\% \times t$$

Donde: D_R: *Descuento racional*
V_{ar}: *Valor actual racional*
$r\%$: *Tasa de descuento*
t: *Tiempo faltante para el vencimiento*

Tener en cuenta que:

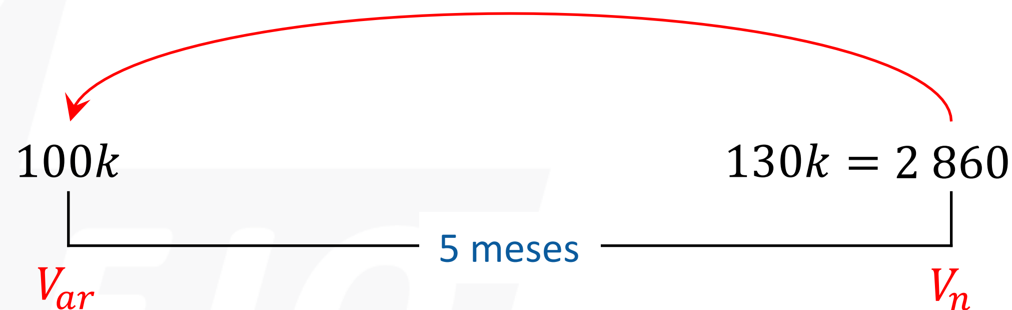
$$V_{ar} = V_n - D_C$$

Aplicación 2:

Janet decide pagar una letra de S/ 2 860 la cual vence dentro de 5 meses y es descontada al 6% mensual. Determine el valor del descuento racional.

Resolución:

$$D_R = 100k \times 6\% \times 5$$
$$D_R = 30k$$



Así: $130k = 2\,860$

$k = 22 \rightarrow D_R = 30k = 660$

Por lo tanto, el descuento racional es: S/ 660

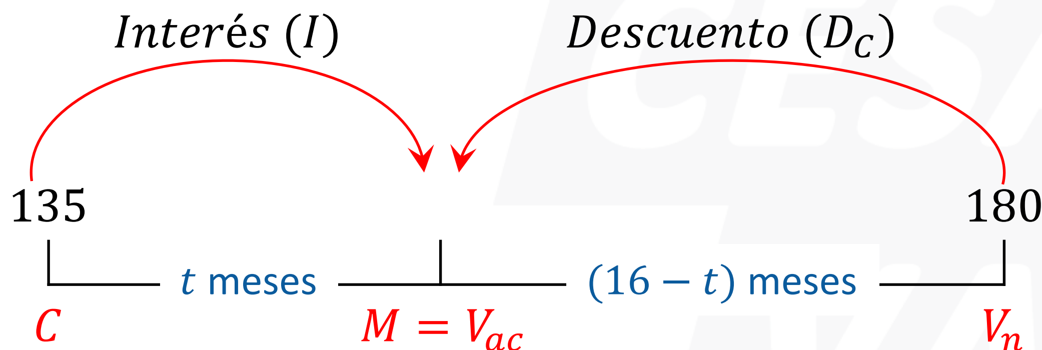
Respuesta: S/ 660

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación 3:

Ramiro deposita S/135 en el banco al 30 %. Determine en cuánto tiempo el monto será igual al valor actual en ese momento de una letra de S/180 que vence dentro de 16 meses y que es descontada al 15 % anual.

Resolución:



Recuerda:

$$M = C(1 + r\% \times t)$$

$$V_{ac} = V_n - V_n \times r\% \times t$$

Entonces:

$$135\left(1 + \frac{30\%}{12} \times t\right) = 180 - 180 \times \frac{15\%}{12} \times (16 - t)$$

$$135 + 135 \times \frac{5}{2}\% \times t = 180 - 180 \times \frac{5}{4}\% \times (16 - t)$$

$$t = 8\ meses$$

Por lo tanto, dentro de 8 meses las cantidades serán iguales.

Respuesta: 8 meses

Nota:
Para el cálculo del valor actual podemos usar:

$$V_{ac} = V_n(1 - r\% \times t)$$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Relaciones adicionales de la regla de DESCUENTO:

Para una misma letra a la cual se le aplica ambas clases de descuento, a la misma tasa y en el mismo tiempo de descuento, se cumple:

1) $D_c > D_r$  $V_{ac} < V_{ar}$

2) $D_c - D_r = V_{ar} - V_{ac}$

3) $D_c - D_r = D_r \times r\% \times t$

4) $V_n = \dfrac{D_c \times D_r}{D_c - D_r}$

5) $D_r = \dfrac{V_n \times r\% \times t}{1 + r\% \times t}$

Aplicación 4:

Se negoció una letra de cambio 40 días antes de su vencimiento. Si la diferencia de los descuentos es S/ 2. Halle el valor nominal de dicha letra, si la tasa es del 18%.

Resolución:

Piden: El valor nominal de la letra.

Por dato: $D_c - D_r = 2$

Recordar que:

$$D_c - D_r = D_r \times r\% \times t \qquad V_n = \frac{D_c \times D_r}{D_c - D_r}$$

Así:

$$2 = D_r \times \frac{18\%}{360} \times 40 \longrightarrow D_r = 100$$

$$D_c = 102$$

Luego:

$$V_n = \frac{102 \times 100}{102 - 100} = 5100$$

Por lo tanto, el valor nominal de la letra de cambio es S/ 5 100.

Respuesta: S/ 5 100

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

CAMBIO DE LETRAS:

Consiste en cambiar una o más letras, a las que se llamaran las ***letras reemplazadas***, por una o más letras, a las que se llamaran ***letras reemplazantes.***

Estos cambios se realizan para poder variar las condiciones en las que se debe pagar la deuda (valor nominal, tasa de descuento o tiempo).

La condición que debe cumplirse es que la suma de los valores actuales de las letras reemplazadas y la suma de los valores actuales de las letras reemplazantes sean iguales al momento de cambio independientemente de la clase de descuento usada.

Así tenemos:

$$\begin{bmatrix} Suma\ de\ valores \\ actuales\ de\ las \\ letras\ reemplazadas \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Suma\ de\ valores \\ actuales\ de\ las \\ letras\ reemplazantes \end{bmatrix}$$

Aplicación 5:

Se deben dos letras: cuyos valores nominales son S/1600 y S/ 900 y vencen dentro de 2 y 6 meses, respectivamente, las cuales serán cambiadas por 2 letras de igual valor nominal que vencen dentro de 1 y 2 meses. ¿Cuál es este valor nominal si la tasa de descuento es de 2% mensual?

Resolución:

Piden: El valor nominal de las letras reemplazantes.

Para las letras reemplazadas:

$$\left.\begin{aligned} V_{ac1} &= 1600\ (1 - 2\% \times 2) = 1536 \\ V_{ac2} &= 900\ (1 - 2\% \times 6) = 792 \end{aligned}\right\} Suma = 2328$$

Para las letras reemplazantes:

$$\left.\begin{aligned} V_{ac1} &= V_n\ (1 - 2\% \times 1) = 98\%V_n \\ V_{ac2} &= V_n\ (1 - 2\% \times 2) = 96\%V_n \end{aligned}\right\} Suma = 194\%V_n$$

Así: $2328 = 194\%V_n \longrightarrow V_n = 1200$

Por lo tanto, el valor nominal es S/ 1 200.

Respuesta: S/ 1 200

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

TIEMPO DE VENCIMIENTO COMÚN (t_c):

Es un caso especial del cambio de letras, donde debe cumplirse las siguientes condiciones:

a) Se cambian 2 o más letras de cambio por una única letra de cambio.
b) Todas las letras son descontadas comercialmente a la misma tasa.
c) La suma de los valores nominales de las letras reemplazadas debe ser igual al valor nominal de la letra reemplazante.

Se cumple que:

$$t_c = \frac{V_{n1} \times t_1 + V_{n2} \times t_2 + \cdots + V_{nk} \times t_k}{V_{n1} + V_{n2} + \cdots + V_{nk}}$$

Donde: $V_{n1}; V_{n2}; \ldots; V_{nk}: Valores\ nominales$

$t_1; t_2; \ldots; t_k: Tiempos\ de\ vencimiento$

Aplicación 6:

Se tienen tres letras de S/3 000, S/2 000 y S/ 7 000 pagaderas dentro de 30, 60 y 90 días, respectivamente. ¿Dentro de cuántos días debe ser pagada una letra única cuyo valor nominal sea la suma de los valores nominales de las tres letras? Suponga que la tasa de interés es siempre la misma.

Resolución:

Piden: El tiempo de vencimiento común.

Entonces:

$$t_C = \frac{3000 \times 30 + 2000 \times 60 + 7000 \times 90}{3000 + 2000 + 7000}$$

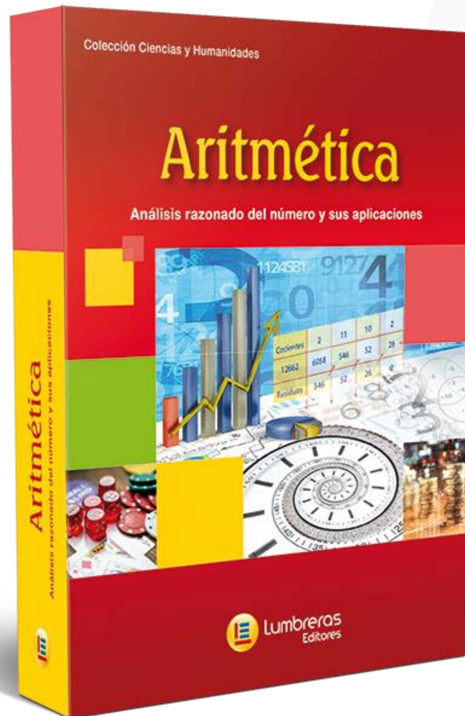
$$t_C = 70\ días$$

Por lo tanto, la cantidad de días de vencimiento es 70 días.

Respuesta: 70 días

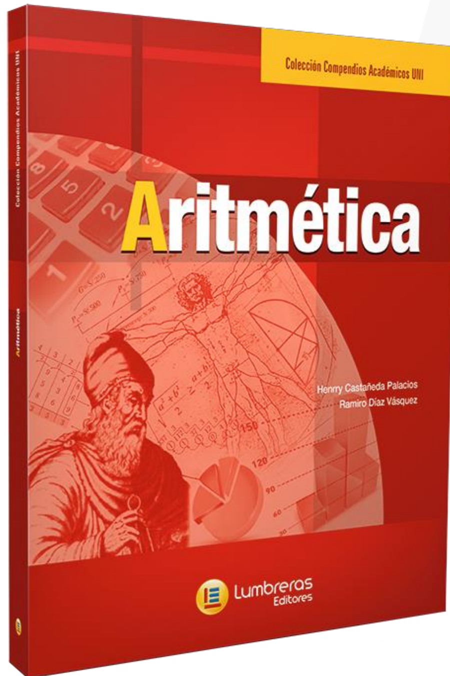
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

COLECCIÓN CIENCIAS Y HUMANIDADES



- Indispensable para profundizar el conocimiento de la aritmética.
- Su estructura presenta objetivos, introducción en cada tema, teoría amplia y desarrollada con ejemplos y aplicaciones, preguntas resueltas y preguntas propuestas tipo examen de admisión.

COLECCIÓN COMPENDIOS ACADÉMICOS UNI



- Estos libros le ayudarán a consolidar sus conocimientos con los temas más frecuentes en exámenes de admisión.
- Su estructura presenta teoría resumida y didáctica, problemas propuestos y sección de claves.

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO



GRACIAS

SÍGUENOS:

academiacesarvallejo.edu.pe